Megger

RCDT300-Serie
FI-Schutzschalterprüfgeräte

BENUTZERHANDBUCH

⚠ SICHERHEITSHINWEISE

- Die **Sicherheitshinweise** und **Vorsichtsmaßnahmen** müssen gelesen und verstanden werden, bevor das Gerät benutzt wird. Sie **müssen** während des Gebrauchs befolgt werden.
- Der Durchgang von Schutzleitern und geerdeten Potenzialausgleichsleitern von neuen oder modifizierten Installationen **muss** geprüft werden, bevor Tests von Fehlerstromschutzeinrichtungen durchgeführt werden.
- Lassen Sie das Gerät nicht an der Netzstromversorgung angeschlossen, wenn Sie es nicht benutzen.
- Schaltkreisanschlüsse und freiliegende Metallteile einer zu testenden Installation oder Anlage dürfen nicht berührt werden.
- Achten Sie darauf, Ihre Hände während der Durchführung von Tests hinter den Schutzvorrichtungen der Sonden/Clips zu halten.
- **Verändern Sie die Stellung** des Drehschalters nicht, während Tests durchgeführt werden.
- Das Prüfgerät darf **nicht** mehr benutzt werden, wenn es Beschädigungen aufweist.
- Prüfkabel, Sonden und Krokodilklemmen **müssen** sich in gutem Zustand befinden, sauber sein und dürfen keine beschädigte oder gerissene Isolierung aufweisen.
- Die Batterieabdeckung **muss** sich während der Durchführung von Tests an ihrem Platz befinden.
- Die Spannungsindikator-LEDs können keine Umkehrung der Stromversorgung zwischen Neutralleiter und Schutzerde anzeigen.

HINWEIS
DAS GERÄT DARF NUR VON ENTSPRECHEND AUSGEBILDETEM UND FACHKUNDIGEM PERSONAL VERWENDET WERDEN

Die Benutzer dieser Geräte bzw. deren Arbeitgeber werden daran erinnert, dass die Gesetzgebung über Sicherheit und Gesundheit verlangt, dass gültige Risikobewertungen aller elektrischen Arbeiten vorgenommen werden, um potenzielle Quellen elektrischer Gefahren und das Risiko elektrischer Verletzungen, z.B. infolge unbeabsichtigter Kurzschlüsse, zu identifizieren.

Einige nationale Sicherheitsbehörden empfehlen die Verwendung von abgesicherten Prüfkabeln für Spannungsmessung an Hochenergiesystemen. Wenn Fehlerstromschutzeinrichtungs- oder Schleifentests durchgeführt werden, kann es zum Auslösen der Sicherung kommen. Daher müssen Spannungsmessungen mit großer Vorsicht durchgeführt werden.

INHALT

Sicherheitshinweise 2
Einleitung 4
Allgemeine Beschreibung 4
- Inhalt der Tragetasche 5
- LCD-Anzeige 6
- Frontkonsole 6
- Schließen/Öffnen der Gerätabdeckung 7

Vorbereitungen vor dem Gebrauch 8
- Batterien 8
- Vorbereitende Prüfkabelkontrolle 8

Allgemeine Bedienungsanleitung 8
- Anzeigenwarnsymbole 9
- Einstellungsverfahren 9
- Nachweis umgekehrter Polarität 9
- Kontaktspannung 9
- Prüfkabel 10
- Prüfkabelanschluss 10
- LED-Anzeigen 11

Fehlerstromschutzeinrichtungs-Prüfung [RCD-Prüfung] 11
- RCD-Typauswahl 12

Nicht auslösende 1/2I-RCD-Messung 12
- 1xI & 5xI-RCD-Auslösezeitmessung 12
- 0°- oder 180°-Prüfung 13
- Rampenprüfung [nur RCDT320 und RCDT330] 13
- Prüfung von GS-sensitiven RCDs 13
- Automatische RCD-Prüfung (nur RCD320 und RCDT330) 14

Spannungsmessung 14
- Berührungsspannung 14

Specicherung der Testergebnisse (nur RCDT330) 15
Frequenz - Hz (nur RCDT320 und RCDT330) 15
Austausch von Batterien und Sicherungen 18
- Warnsymbol für niedrigen Batterieladezustand 18
- Austausch von Batterien 18
- Anzeige für durchgebrannte Sicherung 18

Präventive Wartung 19
Technische Daten 19
Grundfehler und Betriebsfehler 21
Zubehör und Ausrüstung 21
Reparatur und Garantie 22

Folgende Symbole werden auf dem Gerät verwendet:

Achtung: siehe begleitende Hinweise

Ausrüstung vollständig doppelt isoliert (Klasse II)

Ausrüstung erfüllt aktuelle EU-Richtlinien

Ausrüstung erfüllt „C-Tick"-Anforderungen.

EINLEITUNG

Vielen Dank für den Kauf Ihres FI-Schutzschalterprüfgeräts von Megger.

Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise und Anweisungen zu Ihrer eigenen Sicherheit, und um Ihr Gerät optimal nutzen zu können, sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät benutzen.

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt die Bedienung und die Funktionen der folgenden FI-Schutzschalterprüfgeräte der RCDT300-Serie:

RCDT310

RCDT320

RCDT330

ALLGMEINE BESCHREIBUNG

Die Prüfgeräte der RCDT300-Serie besitzen die folgenden Merkmale:

Merkmal	RCDT310	RCDT320	RCDT330
Dreiphasensicher	■	■	■
Hintergrundbeleuchtung		■	■
Batterieladezustandsanzeige	■	■	■
Automatische Abschaltung	■	■	■
Anzeige für durchgebrannte Sicherung	■	■	■
Leiter-Neutral-Erde-Polaritätsindikatoren	■	■	■
Voltmeter	■	■	■
Frequenzmessung		■	■
Betrieb mit umgekehrter Polarität (kann deaktiviert werden)	■	■	■
1/2I-, I-, 5I- -RCD-Auslösezeittest	■	■	■
Autosequenztest		■	■
Max. wählbare Berührungsspannung (25/50 V)	■	■	■
RCD-Auslösestromtest (RAMPE)		■	■
0°/180°-Polaritätswahl	■	■	■
Selektive Trennschalter	■	■	■

INHALT DER TRAGETASCHE

Merkmal	RCDT310	RCDT320	RCDT330
GS-Trennschalter (1/2 I, I, 5I)	■	■	■
30, 100, 300, 500 mA-RCD	■	■	■
10 mA/1000 mA-RCD		■	■
Prüfkabel mit Stecker	■	■	■
Prüfkabelsonde mit Zweileiter- / Krokodilklemmenende		■	■
Kalibrierungszertifikat	■	■	■
IEC61010-1 300V KATIII	■	■	■
EN61557	■	■	■
Speicherung der Ergebnisse			■
Herunterladen			■
USB			■

Es sind wichtige Dokumente enthalten, die Sie zur späteren Bezugnahme aufbewahren sollten.

Damit wir im Bedarfsfall den schnellstmoeglichen Support anbieten koennen., fuellen Sie bitte die Garrantiekarte aus und schicke es umgehend an uns zurueck.

Kartoninhalt für RCDT310, RCDT320 und RCDT330

1 x RCD-Prüfgerät der Serie RCDT300

1 x Dreileiterprüfkabelmessspitzen mit Clips

1 x Testkabel mit Stecker

8 x LR6-Batterien (AA) (im Gerät enthalten)

1 x Garantiekarte

1 x Prüfzertifikat.

1 x Kalibrierungszertifikat

1 x Benutzerhandbuch auf CD

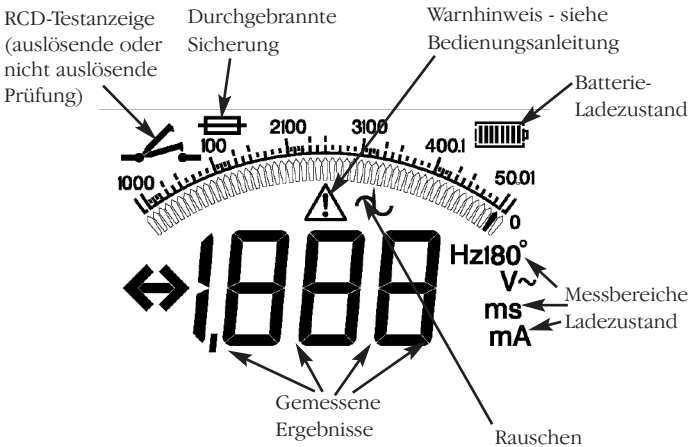
1 x Sicherheitsanweisungen

1 x USB kabel (nur RCDT330)

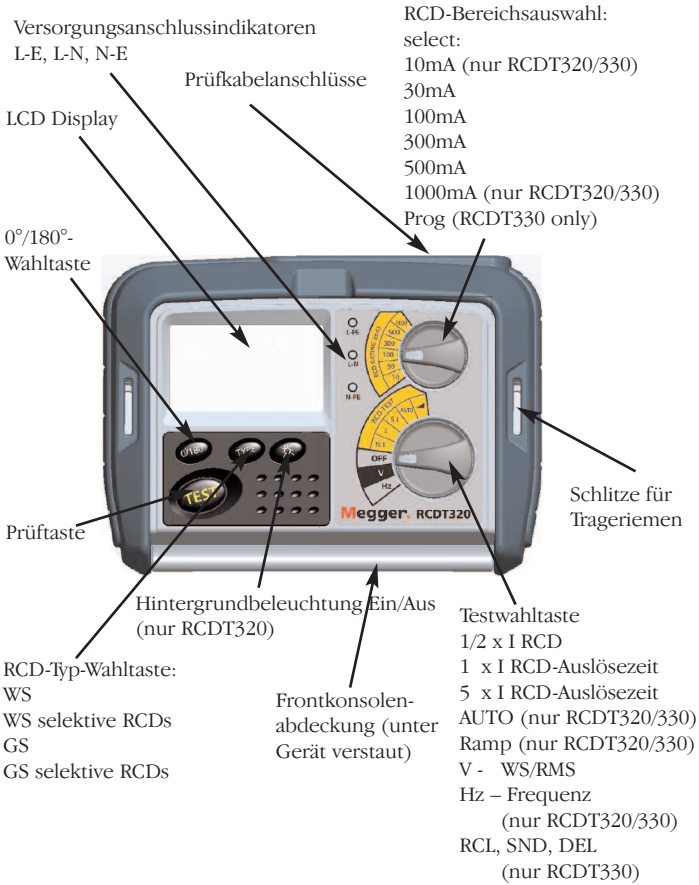
1 x Download Manager CD (nur RCDT330)

1 x Schnellstart

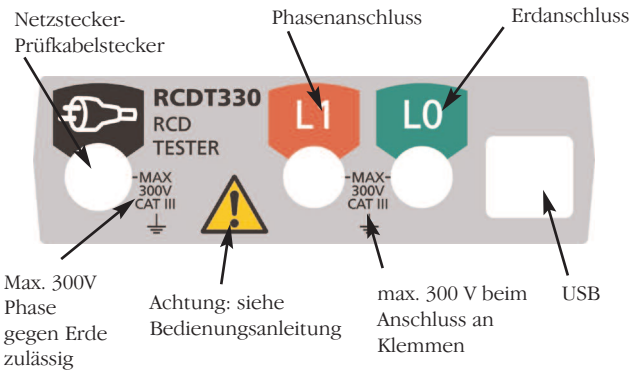
LCD-ANZEIGE



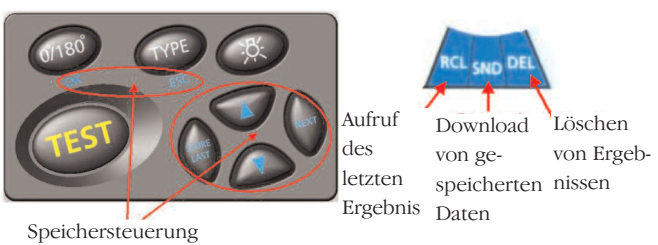
FRONTKONSOLE



Anschlusskonsole
Prüfkabelanschlüsse für die RCDT300-Serie



RCDT330 zusätzliche Steuerung

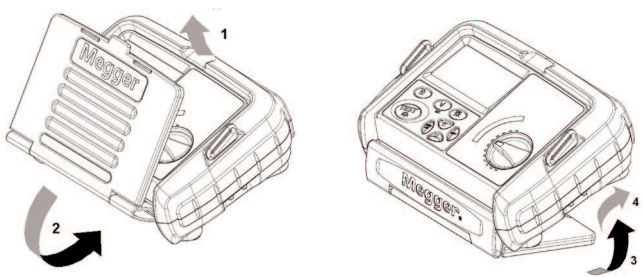


Speicherungs-Kontrolltasten:

STORE:	Löst die Speicherung eines Testergebnisses aus.
LAST/NEXT:	Wählt den Ort aus, z.B. Job, Verteiler, Schaltkreis, Phase etc.
ESC:	Bricht eine Speicherung jederzeit ab.
OK:	Letzter Vorgang, um das Ergebnis zu speichern.
▲	Wählt den Job, db, Schaltkreisnummer;
▼	z.B. 01,02,03 etc.

Öffnen/Schließen der Gerätabdeckung

1. Öffnen Sie die Abdeckung durch Anheben der Frontkonsolenlasche (1).
2. Verstauen Sie die Abdeckung unter dem Gerät (2&3) und schieben Sie sie in den Befestigungsschlitz (4).



Batterien

Die Geräte der RCDT300-Serie von Megger werden mit eingesetzten Batterien geliefert. Wenn die Batterien entladen sind, lesen Sie bitte auf Seite 17 unter Austausch von Batterien nach.

Achtung: Schalten Sie das Gerät nicht ein, solange sich die Abdeckung des Batteriefachs nicht an ihrem Platz befindet.

Vorbereitende Prüfkabelkontrolle

Funktionale Prüfung

Vor jedem Gebrauch des Geräts müssen Sie die Prüfkabel, Messspitzen und Krokodilklemmen einer Sichtprüfung unterziehen, um sicherzustellen, dass sie sich in gutem Zustand befinden, keine Beschädigungen aufweisen und die Isolierung nicht beeinträchtigt oder gerissen ist.

Prüfsperre

Die folgenden Umstände können dazu führen, dass das Gerät eine Prüfsperre aktiviert:

Versorgungsspannung außerhalb des Betriebsbereichs

Wenn an dem zu prüfenden Schaltkreis eine Spannung oder Frequenz außerhalb des Betriebsbereichs oder eine Stromversorgung mit starkem Rauschen vorliegen, wird die Prüffunktion automatisch gesperrt.

Für die Durchführung der RCD-Tests ist eine Mindestversorgungsspannung erforderlich.

Wenn die Warnung <***V angezeigt wird, liegt die Versorgungsspannung unterhalb der für einen RCD-Test erforderlichen Spannung.

*** = Versorgungsspannungsanzeige

Überhitzen

Wiederholte RCD-Rampentests und einige RCD-Auslösetests mit hoher Stromstärke erzeugen Wärme im Messgerät. Wenn diese Wärme übermäßig ansteigt, erwärnt das Gerät den Betreiber (Anzeige des „Hot"-Symbols) und verhindert weitere Prüfungen, bis das Gerät sich abgekühlt hat.

Durchgebrannte Sicherung

Eine durchgebrannte Sicherung verhindert, dass das Gerät weitere Prüfungen durchführen kann. Der Sicherungsindikator wird angezeigt.

Standardvoltmeter

Das Standardvoltmeter ist automatisch in allen Prüfmodi betriebsbereit und zeigt den Anschluss an ein stromführendes System an.

Automatische Abschaltung

Um die Batterielebensdauer zu verlängern, schaltet sich das Gerät automatisch sechs Minuten nach der letzten Operation ab.
Es kann durch Auswählen von [OFF] (Aus) auf dem Drehschalter manuell

ausgeschaltet werden, oder durch Drücken der Taste [TEST] (Prüfen) wieder eingeschaltet werden.

Hintergrundbeleuchtungsbetrieb (nur RCDT320/330)

Die LCD-Anzeige des RCDT320/330 kann von hinten beleuchtet werden. Die Hintergrundbeleuchtungsfunktion kann jederzeit bei eingeschaltetem Gerät durch Drücken der Taste [BACKLIGHT] ☼ (Hintergrundbeleuchtung) eingeschaltet werden.

Die Hintergrundbeleuchtungsfunktion schaltet sich automatisch nach 15 Sekunden aus, nachdem das Gerät die Prüfung beendet hat.

Anzeigewarnsymbole

⚠ Siehe Benutzerhandbuch.

Das Warndreieck weist den Benutzer an, im Benutzerhandbuch weitere Informationen nachzulesen.

▭ Batterieladezustandsanzeige. Siehe Seite 17.

⊣▭⊢ Symbol für durchgebrannte Sicherung. Dieses Symbol erscheint, wenn eine Gerätesicherung durchgebrannt ist. Siehe Seite 18.

>280V zeigt an, wenn eine höhere Versorgungsspannung vorliegt, als erlaubt ist.

<50 V* Versorgungsspannung zu niedrig/fehlt

hot Diese Anzeige weist darauf hin, dass das Gerät sich abkühlen muss, bevor mit der RCD-Prüfung fortgefahren werden kann.

***** Kann je nach RCD-Test und Gerätetyp variieren.

Einstellungsverfahren

Hinweis: Leitervertauschungs- und RCD-Berührungsspannungskonfigurationseinstellungen sind nur bei den in den entsprechenden Tabellen im Abschnitt Technische Daten dieses Dokuments angegebenen Geräten verfügbar.

Nachweis umgekehrter Polarität/Berührungsspannungseinstellung

Zur Auswahl der Prüfsperre beim Polaritätsumkehrung:

1. Halten Sie bei ausgeschaltetem Gerät die [TEST]-Taste gedrückt und drehen Sie den Bereichsschalter auf eine beliebige eingeschaltete Position.
2. Halten Sie die Taste gedrückt, bis das Gerät die „SET"-Warnung anzeigt.
3. Lassen Sie nun die [TEST]-Taste los.
4. Drücken Sie die [TEST]-Taste erneut, um die aktuellen Einstellungen für die Vertauschung von Leiter/Neutralleiter anzuzeigen.
5. Die Anzeige zeigt „L+L" an (das Gerät führt Tests mit vertauschtem Leiter und Neutralleiter durch) oder „L+N" (das Gerät führt keine Tests mit vertauschtem Leiter und Neutralleiter durch).

HINWEIS: Die LEDs leuchten auf, um folgende Zustände anzuzeigen:

L-PE EIN : Keine vertausche Polarität

L-PE & N-PE EIN: Vertauschte Polarität zulässig

6. Drücken Sie die Taste [0/180°], um die Einstellung zu ändern.
7. Drücken Sie die [TEST]-Taste, um zur nächsten Position im Einstellungsmenü zu gehen.

RCD-Berührungsspannungsauswahl

Zur Einstellung der Berührungsspannungs-Sperrgrenze:

1. Halten Sie bei ausgeschaltetem Gerät die [TEST]-Taste gedrückt und drehen Sie den Bereichsschalter auf eine beliebige eingeschaltete Position.
2. Halten Sie die Taste gedrückt, bis das Gerät die „SET"-Warnung anzeigt.
3. Lassen Sie nun die [TEST]-Taste los.
4. Drücken Sie die [TEST]-Taste zweimal, um die aktuellen Einstellungen für die Berührungsspannung anzuzeigen.

Die Anzeige zeigt die Berührungsspannungsgrenze an:‚25 V' oder‚50 V'.

Wenn die Berührungsspannungsanzeige aktiv ist, erscheint außerdem ein Balkensymbol.

5. Drücken Sie die Taste [0/180°], um die Einstellung von 25V auf 50V und umgekehrt zu ändern.
6. Drücken Sie die [TYPE]-Taste, um das Balkensymbol ein- oder auszuschalten.
7. Drücken Sie die [TEST]-Taste, um das Einstellungsmenü zu verlassen.

Prüfkabel

Alle Prüfkabel stellen einen Teil des Messkreises des Geräts dar und dürfen in keiner Weise modifiziert oder geändert werden, oder mit einem anderen elektrischen Gerät benutzt werden.

Die Farbkodierung des Kabels lautet folgendermaßen:

Erde (Masse)	Gelb/Grün
Neutralleiter	Blau
Phase (Leiter)	Braun

HINWEIS: Ein vom Netzkabel entfernter Stecker muss entsorgt werden, da ein Stecker mit freiliegenden Leitern in einer stromführenden Steckdose gefährlich ist.

Prüfkabelanschlüsse

Die mitgelieferten Prüfkabel müssen auf der Rückseite des Geräts in die entsprechenden Steckbuchsen mit der Kennzeichnung L0 und L1 oder an der Dreileiterprüfbuchse angeschlossen werden.

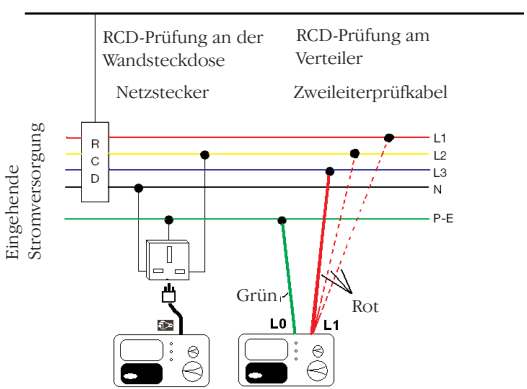
Für den Anschluss an den zu prüfenden Schaltkreis werden Standardprüfsonden und Krokodilklemmen mitgeliefert.

Anwendung

Dieses Gerät kann stromführend an Erde oder zwischen stromführenden Leitern von Systemen mit einer Nennspannung von 300V WS (effektiver Mittelwert) gegen Erde und einer Installationskategorie (Überspannung) III oder niedriger angeschlossen werden.

Das bedeutet, dass das Gerät an beliebige feste Verdrahtung einer Gebäudeinstallation, jedoch nicht an primäre Versorgungskreise wie Freileitungskabel angeschlossen werden darf. Um die Sicherheit der Benutzer zu gewährleisten und genaue Messungen zu garantieren, dürfen nur von Megger gelieferte Kabel verwendet werden.

Systemdiagramm – Wo jede Prüfung anzuwenden ist



LED-Anzeigen

Drei ROTE LED-Anzeigen zeigen den Schaltkreisanschlussstatus bei richtigem Anschluss an einen stromführenden Schaltkreis an. Sie dienen nur als Indikation und dürfen nicht als verlässliche Anzeige für das Vorliegen einer gefährlichen Spannung interpretiert werden.

Beim Anschluss an den zu prüfenden Schaltkreis zeigen die drei Status-LEDs die folgende Versorgungsanschlussinformation:

LED Anzeige	Normale Versorgung	Umgekehrte (L-N)-Versorgung	Hinweise (● =EIN ◎ = AUS)
L - PE	●	◎	Spannung zwischen L-E größer als 25V
L - N	●	●	Spannung zwischen L-N größer als 25V
N - PE	◎	●	Spannung zwischen N-E größer als 25V

Achtung: Spannungsindikator-LEDs können keine Umkehrung der N-E-Versorgung anzeigen.

Polaritätsanzeige

Beim Anschluss an eine Einphasenstromversorgung über einen Stecker oder ein Dreileiterkabelsatz zeigen die drei LEDs mit der Kennzeichnung L-E. N-E bzw. L-N die Versorgungspolarität an

Messmethode

Für diese Messung sollte das mit einem Stecker versehen Prüfkabel oder das Zweileiterkabel verwendet werden. Über der Stromversorgung wird eine konstante Stromquelle angeschlossen, und die Zeit, bis die Stromversorgung auslöst, wird von dem Gerät in Millisekunden (ms) gemessen.

Mit dem RCDT310- und dem RCDT320/330-Gerät können die folgenden RCD-Prüfungen ausgeführt werden:

Typ Der RCD-Typ ist zwischen WS, WS selektiv, GS und GS selektiv wählbar.

1/2I Nicht auslösender Test bei der Hälfte des Nennwerts für den RCD-Auslösestrom über 2 Sekunden, während derer die RCD nicht auslösen sollte.

I Auslösetest beim Nennwert des RCD-Auslösestroms beginnend beim Nullübergang des positiven Halbzyklus. Die Auslösezeit wird angezeigt.

5I Auslösender Test beim Fünffachen des Nennwerts für den RCD-Auslösestrom. Die Auslösezeit wird in Millisekunden angezeigt.

0 or 180° Einige RCDs sind gegenüber der Versorgungsstrompolarität empfindlich, d.h. ob der Teststrom im momentan steigenden oder fallenden Teil des Versorgungszyklus angelegt wird. Die Tests sollten daher bei 0° und 180° durchgeführt und die maximale Zeit aufgezeichnet werden.

Außerdem kann das RCDT320/330-Gerät die folgenden Prüfungen durchführen:

AUTO	Automatische Schrittfolge durch jeden RCD-Test (einschließlich 0° oder 180°), während das Bedienpersonal am RCD bereitsteht, um die Fehlerstromschutzeinrichtung zurückzusetzen.
RAMPENTEST	Wird eingesetzt, um den Auslösestrom einer RCD zu überprüfen.

RCD-Typauswahl

Auswahl des zu prüfenden RCD-Typs:

1. Stellen Sie den oberen RCD-Wahlschalter (oberen Drehschalter) auf den gewünschten RCD-Stromstärkenbereich ein.
2. Stellen Sie den RCD-Prüfschalter (unteren Drehschalter) wie erforderlich auf 1/2I, I oder 5I.
3. Drücken Sie den [TYPE]-Taste, um die Art der zu prüfenden RCD zu bestimmen:

Es gibt folgende Optionen:

WS-Standard (zeigt „AS" an) (Standardeinstellung)

WS-selektive RCD (zeigt „AS.S" an)

GS-sensitive RCD (zeigt „ds" an)

GS-selektive RCD (zeigt „ds.S" an)

(Nicht auslösende) 1/2I-RCD-Messung

Zur Prüfung der Auslösezeit der zu prüfenden installierten Fehlerstromschutzeinrichtung:

Bereichsauswahl:

1. Schließen Sie das Netzsteckerprüfkabel oder das Zweileiterprüfkabel (rot/grün) an das Gerät an.
2. Stecken Sie das Netzsteckerprüfkabel in die Wandsteckdose, oder schließen Sie das Zweileiterprüfkabel über der RCD an (siehe Anschlusszeichnung auf Seite 10).
3. Stellen Sie den oberen RCD-Wählschalter auf den richtigen Prüfbereich für die zu prüfenden Fehlerstromschutzeinrichtungen.
4. 4. Stellen Sie den unteren Drehschalter auf [1/2I]. Die RCD-Auslöseanzeige zeigt ein geschlossenes Symbol an.
5. Stellen Sie sicher, dass das Display die Netzspannung anzeigt.
6. Drücken Sie die [TEST]-Taste. Das Gerät zeigt >1999ms an und die RCD darf NICHT auslösen.
7. Siehe den Anwendungshinweis unter Berührungsspannung am Ende dieses Abschnitts.

HINWEIS: Wenn die RCD auslösen sollte, während eine 1/2I-Prüfung durchgeführt wird, erscheint die Fehlermeldung „**trP**' " anstelle der Zeitanzeige.

1xI-RCD-Auslösezeitmessung

Um die 1xI Auslösezeit des installierten RCD zu prüfen:

1. Wiederholen Sie die vorherige Prüfung für 1/2I. Dabei muss der untere Bereichsschalter jedoch auf I eingestellt sein. Die RCD-Auslöseanzeige erscheint mit einem offenen Symbol .
2. Das Gerät muss die RCD-Auslösezeit in Millisekunden anzeigen.

Wenn die Anzeige >300ms angibt, hat die RCD nicht innerhalb der richtigen Zeitspanne ausgelöst. Prüfen Sie Ihre Prüfkabelanschlüsse an die RCD und wiederholen Sie den Test.

Wenn die RCD immer noch nicht auslöst, müssen Sie annehmen, dass die RCD defekt ist.

Hinweis: Siehe auch 0°/180°-Prüfung unten.

Die RCD-Prüfung kann abhängig von der Berührungsspannungseinstellungs-Meldung mit „>25 V" oder „>50 V" abbrechen, wenn der Schleifenwiderstand so hoch ist, dass der Test nicht beendet werden kann.

5xI-RCD-Auslösezeitmessung

1. Wiederholen Sie die vorherige Prüfung für 1/2I. Dabei muss der untere Bereichsschalter jedoch auf I eingestellt sein. Die RCD-Auslöseanzeige erscheint mit einem offenen Symbol .
2. Das Gerät muss die RCD-Auslösezeit in Millisekunden anzeigen.

Wenn die Anzeige >300ms angibt, hat die RCD nicht innerhalb der richtigen Zeitspanne ausgelöst. Prüfen Sie Ihre Prüfkabelanschlüsse an die RCD und wiederholen Sie den Test.

Wenn die RCD immer noch nicht auslöst, müssen Sie annehmen, dass die RCD defekt ist.

HINWEIS: Die Stromstärkengrenze für den 5I-Test beträgt 100mA, da der Teststrom auf 1 A begrenzt ist.

0°- oder 180°-Prüfung

Sowohl die [I] als auch die [5I]-Prüfungen müssen für 0° und 180° durchgeführt werden.

Wiederholen Sie die I und 5I-Prüfungen wie oben, jedoch mit einer Einstellung von 0°.

0° oder 180° werden durch Drücken der Taste [0°/180°] und mit der größten aufgezeichneten Auslösezeit für jeden Test durchgeführt.

Rampentest (nur RCDT320) nicht programmierbare RCDs

Der RCD-Auslösestrom wird durch Anlegen eines Prüfstroms in Höhe der Hälfte des Nennauslösestroms und einer Erhöhung dieses Stroms nach jeweils 200 ms gemessen. Wenn die Fehlerstromschutzeinrichtung auslöst, wird der zu diesem Zeitpunkt fließende Strom aufgezeichnet und in mA angezeigt.

1. Wählen Sie den geeigneten RCD-Nennstrom mit dem oberen Bereichsschalter.
2. Wählen Sie den RAMPEN-Test mit dem unteren Bereichsschalter.
3. Drücken Sie die [TEST]-Taste.
4. Die RCD sollte auslösen, und der Auslösestrom wird angezeigt.
5. Wenn die RCD nicht auslöst, wird >***mA angezeigt, wobei ***mA den maximal zulässigen RCD-Auslösestrom darstellt und in Abhängigkeit des gewählten Bereichs variiert.

Prüfung von GS-sensitiven RCD [RCD]

GS-sensitive RCDs werden wie Standard-RCDs geprüft. Der verwendete effektive Mittelwert der Stromstärke beträgt ÷2 x Nennbetriebsstrom der Fehlerstromschutzeinrichtung.
Wie bei normalen RCDs müssen diese RCDs bei 0° und 180° geprüft werden, oder im Fall von GS-sensitiven RCDs, positiv und negativ geprüft werden.

AUTOMATISCHE RCD-PRÜFUNG

Bei der AUTO-Prüfung werden die 1/2I, I & 5I mit 0° und 180° automatisch durchgeführt. Der Bediener kann bei der RCD bereitstehen, um diese zurückzusetzen, während sie bei den I & 5I-Tests auslöst.

1. Schließen Sie den Schaltkreis wie bei der 1/2I-Prüfung an.
2. Wählen Sie den RCD-Nennstrom am oberen Bereichsschalter und die AUTO-Funktion am unteren Bereichsschalter.
3. Drücken Sie die TEST-Taste, um die Prüfung zu beginnen. Das Schloss-Symbol blinkt auf, um anzuzeigen, dass eine AUTO-Testfolge läuft, und das Display zeigt „t1“ bis „t5“ an, um die Art des laufenden Tests anzuzeigen.
4. Setzen Sie die RCD jedes Mal nach dem Auslösen zurück.
5. Nach Abschluss der Prüfung können die Ergebnisse durch wiederholtes Drücken der 0°/180°-Taste abgerufen werden.

Um jedes Testergebnis anzuzeigen, werden Segmente des Balkendiagramms wie unten dargestellt angezeigt:

Keine Segmente = 1/2I-Test

I = 1xI-Test

IIIII = 5I-Test

Beispiel zeigt 5I bei 0°

Mögliche Fehlerquellen

Die Messergebnisse können durch Folgendes beeinflusst werden:

1. Signifikante Bedienungsfehler könneu entstehen, wenn Ladungen, insbesondere rotierende Mechanismen und kapazitive Ladungen, während des Tests angeschlossen bleiben.
2 Eine schwache Verbindung in Stromkreis während des Tests.

Specicherung der Testergebnisse (nur RCDT330)

HINWEIS: Die gemessene Spannung darf 300V Phase-Erde nicht überschreiten.

Zur Spannungsmessung der elektrischen Stromversorgung:

1. Stellen Sie das Gerät auf den [V]-Bereich ein.
2. Schließen Sie das GRÜNE oder (L0)-Kabel an die Schutzerde (E) und das ROTE oder (L1)-Kabel an die zu messende Phase an. (Schließen Sie alternativ das Netzsteckerprüfkabel an eine geeignete Wandsteckdose an).
3. Das Gerät zeigt die Phase-Erde-Spannung an.

Berührungsspannung

Bei allen Testgeräten der Megger RCDT300-Serie wird die Berührungsspannung zu Beginn eines RCD-Tests berechnet um sicherzustellen, dass sie unterhalb der sicheren 25V- oder 50V-Grenze liegt (je nach Applikation).

Bei den Geräten der RCDT300-Serie kann die Berührungsspannungsgrenze von 50V auf 25V je nach Applikation umgeschaltet werden.

Wenn das Ergebnis der Berührungsspannungsberechnung eine größere Berührungsspannung als zulässig ergibt, beendet das RCD-Testgerät die Prüfung und verhindert so das Vorliegen einer nicht sicheren Spannung an Erde während der Prüfung, wenn die Prüfung stattgefunden haben sollte.

Kunden, die eine Anzeige der Berührungsspannung benötigen, können die analoge Bogenanzeige wie im Einstellungsverfahren für das Gerät beschrieben aktivieren.

Sobald sie aktiviert worden ist, wird die Berührungsspannung für eine RCD-Prüfung angezeigt, auch wenn die Spannung unterhalb der zulässigen Grenzen liegt.

How results are stored:

Die Ergebnisspeicherung hat diese Struktur:

→ 000, → 255 = Jobnummer

b01,b02… = Verteiler No.

c01, c02… = Schaltkreisnummer

L-E = Schattkreisnummer (nur L-E)

P1 oder P3 = Phase

Die Auftragsnummern (→ 000, → 001…) agieren als Arbeitsordner. Ergebnisreihen können unter einer bestimmten Auftragsnummer abgespeichert und einfuch getrennt werden, wenn man sie dwonloadet.

b01, b02… Verteo;imgsnummer:

c01, c02… Stromkreisabhängigkeitsnummer

Die Ergebnisse können mit einer spezifischen Verteilungsnummer und einer Stromkreisabhängigkeitsnummer gekennzeichnet werden.

L-E Testart: definiert den Stromkreistyp (nur L-E verfügbar beim RCDT)

P1,P2,P3 Phasenummer: Jede Messung kann unter einer bestimmten Phase gespeichert werden P1, P2 order P3.

Eindeuftige Messungsnummer: Jedes Messergebnis ist einer eindeutigen Messungsnummer zugeordnet, von 0 bis 1999 Dies erfolgt automatisch und kann nicht verändert werden.

Speichern eines Ergebnisses:

1. Wählen Sie eine RCD-Testmethode und führen Sie die Messung dürch, wei zuvor beschrieben.

Zur Vollendung des Tests drücken Sie STORE.

2. Wählen Sie die Auftragsnummer (→ 000, → 001 etc) mit Hilfe der ↑↓ Tasten und drücken Sie danach NEXT.

(Halten Sie die Taste gedrückt, um scheller durch die Nummeru zu scrollen)

3. Wählen Sie die Verteilernummer (b01,02 etc) mit ↑↓ und drücken Sie NEXT

4. Wählen Sie die Verteilernummer (b01,02 etc) mit ↑↓ und drücken Sie NEXT.

5. Der Stromkreistyp ist auf L-E fixiert. Drücken sie NEXT.

6. Wählen Sie die Phase mit ↑↓ und drücken Sie NEXT. Der Bildschirm wird eine eindeutige Messungsnummer anzeigen, welche dieser bestimmten Messung zugeordnet ist.

7. Drüchen Sie OK um die Ergebnisse zu speichern oder ESC zum Abbruch.

Speichern eines nachfolgendes Ergebnisses:

Um die nächste Messung unter derselben Jobnummer, Verteilernummer, Schaltkreisnummer usw. zu speichern:

1. Machen Sie noch eine Messung, wie vorherbeschrieben, und drücken Sie STORE.
2. Die letzte Jobnummer ** wird angezeigt. Drücken Sie OK.
3. Die eindeutige Messungsnummer wird angezeigt. Drücken Sie OK und das Ergebniss wird gespeichert.

ACHTUNG: Um die Einstellung vor der Ergebnisspeicherung zu ändern scollen sie mit Hilfe der NEXT/LAST - Tasten bis zum Ergebnis runter.

Ändern sie die Referenznummer it den ↑↓-Tasten und drücken Sie 2 Mal OK zum speichern.

Aufrufen des letzten Ergebnisses:

1. Setzen Sie den Knopf des Messbereichs auf RCL
2. Die letzte eindeutige Messungsnummer wird angezeigt
3. Drücken Sie OK und das Messergebnis wird angezeigt.

Drücken Sie die LAST-oder NEXT-Taste um durch alle Testparameter zu scollen, Falls geeignet.

Hinweis: Nur die letzten Ergebnisse können auf die Anzeige gerufen werden.

Herunterladen der Ergebnisse auf den PC:

1. Schließen Sie das Prüfgerät mit dem USB-Kabel an den PC.
2. Setzen Sie den Messbereichschalter auf [Snd].
3. Starten Sie Megger Powersuite Professional oder Megger Download manager auf dem PC
4. Wählen Sie dss passende Gerät zum Herunterladen aus der Liste.
5. Wählen Sie "Download from Tester" - “vom Prüfgerät herunterladen”
6. Die Prüfdaten werden automatisch auf den PC geladen.

Ein Balken zeigt den Ladestatus.

Messergebnisse löschen

Das letzte Ergebnis löschen:

1. Stellen Sie den Messbereichschalter auf [dEL]. Auf der Anzeige blinkt “DEL” und daneben die Messnummer, die gelöscht werden soll.
2. Drücken Sie den OK-Knopf. Das letzte Ergebnis ist gelöscht.

WARNUNG: Dieser Vorgang ist nicht umkehrbar.

Alle Prüfdaten löschen:

i) Stellen Sie den Messbereichsknopf auf [dEL]. Auf der Anzeige blinkt "dEL".

ii) Drücken Sie NEXT oder LAST. Auf der Anzeige blinkt "ALL".

iii) Drücken Sie den OK-Knopf. Die Ergebnisse werden gelöscht.

Ein Balken zeigt den Löschstatus.

WARNUNG: Dieser Vorgang ist nicht umkehrbar. Alle Daten werden gelöscht sein.

FREQUENZ HZ (NUR RCDT330)

Messen der Frequenz der elektrischen Stromversorgung:

1. Stellen Sie das Gerät auf den [Hz]-Bereich ein.
2. Schließen Sie das GRÜNE oder L(0)-Kabel an die Schutzerde (E) an, und das ROTE oder (L1)-Kabel an die zu messende Phase.
3. Das Gerät zeigt die Frequenz in Hz an.

AUSTAUSCH VON BATTERIEN UND SICHERUNGEN

Batterien

Batterietyp: 8x LR6 (AA), 1,5V-Alkalibatterien oder 8 x 1,2V-NiCAD- oder 8 x 1,2V-NiMH-Batterien.

Warnsymbol für niedrigen Batterieladezustand

Der Batterieladezustand wird ständig durch das Symbol angezeigt.

Wenn die Batterien leer sind, wird das Symbol angezeigt, und die Prüffunktionen werden gesperrt.

Wenn das Symbol bei neuen Batterien keine volle Ladung anzeigt, überprüfen Sie bitte die korrekte Polarität der Batterien.

HINWEIS: Wiederaufladbare vollaufgeladene NiMH- oder NiCAD-Batterien zeigen eine niedrigere Ladung als Alkalibatterien und entleeren sich ohne längere Vorwarnung.

Austausch von Batterien

Warnung: Schalten Sie das Gerät nicht ein, wenn die Batterieabdeckung abgenommen worden ist.

1. Schalten Sie das Gerät aus und stecken Sie das Gerät aus allen Schaltkreisen aus.
2. Die hintere Abdeckung **darf nicht** geöffnet werden, wenn die Prüfkabel angeschlossen sind.
3. Um die hintere Abdeckung abzunehmen, drehen Sie die Schraube am unteren Ende der Abdeckung heraus und heben die Abdeckung nach oben.
4. Setzen Sie neue Batterien ein und beachten Sie dabei die richtige Polarität, wie sie auf dem Batteriefach angegeben ist.
5. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.

HINWEIS: Wenn ein Gerät über längere Zeit nicht benutzt wird, müssen die Batterien herausgenommen werden.

ANZEIGE FÜR DURCHGEBRANNTE SICHERUNGEN

Dieses Symbol für durchgebrannte Sicherungen erscheint, wenn eine Gerätesicherung durchgebrannt ist. Das Gerät ist mit einer werkseitig eingebauten Sicherungen ausgestattet, die nur durch eine zugelassene Megger-Reparaturwerkstatt ausgetauscht werden darf.

Wenden Sie sich an Ihren Megger-Vertriebshändler oder rufen Sie Megger Limited unter der Nummer 0044 (0)1304 502 102 an.

RCD-Prüfarten

AC	WS-RCD
AC.S	WS-selektive RCD
DC	GS-RCD
DC.S	GS-selektive RCD

Warnungen

trp	unerwartete Unterbrechung
hot	überhitztes Gerät
chk	Prüfkabelanschluss kontrollieren
noS	Rauschen
>50V	Berührungsspannung überschritten (für 50V-Einstellungen)
>25V	Berührungsspannung überschritten (für 25V-Einstellungen)
<***V	Unzureichende Versorgungsspannung zur Prüfung

Sonstige Meldungen

L + L	Führt Prüfungen mit vertauschtem Leiter/Neutralleiter durch
L + N	Führt keine Prüfungen mit vertauschtem Leiter/Neutralleiter durch
SEt	Einstellungsmenü
OFF	Instrument ist kurz davor, sich abzuschalten

PRÄVENTIVE WARTUNG

Nur mit einem feuchten Tuch reinigen. Keine Reinigungsmittel auf Alkoholbasis verwenden, da diese Rückstände hinterlassen können.

TECHNISCHE DATEN

RCD-Testbereiche (nach EN61557-6)

Stromversorgung
RCDT310 100 V - 280 V 45Hz bis 65 Hz

RCDT320 50 V - 280 V 45Hz bis 65 Hz

RCDT330 50 V - 280 V 45 Hz bis 65 Hz

Minimale Spannung 71 V für 300 mA RCDs, 100 V für 500 mA RCDs und 205 V für 1000 mA RCDs

Bereiche
RCDT310 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA

RCDT320/330 10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 500 mA, 1000 mA

Genauigkeit der Prüfstromstärke:

Nicht auslösender Test: (1/2I) –8% bis –2%

Auslösender Test: (I, 5I) +2% bis +8%

Auslösezeit: ±1% ±1ms

Rampentest

Teststromstärkenbereich:
1/2 RCD-Nennstrom bis zu einem nominellen Strom von 110% des Nennstroms
Schrittdauer: 200 ms

Programmierbare RCD
RCDT330 nur: 10 mA bix 1000 mA

Spannungsmessung (alle Modelle)

WS-Bereich: 0 V - 500 V 25Hz bis 450Hz

Genauigkeit: ±2% ±2 Stellen

Frequenzmessung
(nur RCDT320)

Bereich 25Hz bis 450Hz

Genauigkeit: 25.0 Hz bis 199.9 Hz ±0.1 Hz
200 Hz bis 450 Hz ±1 Hz

Fehlerspannung (Kontaktspannung)
Angezeigter Bereich: 0 V bis 50 B (mit dem analogen Balkensymbol angezeigt)

Fehler: +5%/+15% ±0.5 V

Temperatur und Luftfeuchtigkeit
Betriebsbereich: -5°C bis +40°C

Betriebsluftfeuchtigkeit: 93% rel. Feuchte bei max. 40°C

Lagerbereich: -25°C bis +70°C

Maximale Höhe: 2000m

Staub- und Wasserschutz: Wetterfest nach IP54

Sicherheit
Erfüllt die Bestimmungen der Norm IEC 61010-1 Kat. III 300V Phase an Erde

IEC61557
Erfüllt die folgenden Teile der Norm EN61557, Elektrische Sicherheit bei Niederspannungssystemen von bis zu 1000V WS und 1500V GS. Ausrüstung zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzvorrichtungen.

Teil 1 – Allgemeine Anforderungen

Teil 4 – Fehlerstromschutzeinrichtungen

Stromversorgung
Batterien: 8 x 1,5 V-Zellen vom Typ IEC LR6 (Alkali-Batterien AA)

Wiederaufladbar: Es können NiCAD- oder NiMH-Zellen verwendet werden.

Der Batterieladezustand wird auf dem Display ständig als Balkensymbol mit vier Abschnitten angezeigt.graph.

Batterielebensdauer: 2000 aufeinanderfolgende Prüfungen

Gewicht
Alle Einheiten 980g

Abmessungen
Alle Einheiten 203 x 148 x 78 mm

E.M.V
Die Geräte entsprechen IEC61326-1.

Betriebliche Unklarheiten: Besuch www.megger.com

GRUNDFEHLER UND BETRIEBSFEHLER

Grund- und Betriebsfehlerschleifentestbereiche

Grund- und Betriebsfehler für RCD-Testbereiche.

Der Grundfehler ist die maximale Ungenauigkeit des Geräts unter idealen Bedingungen, während der Betriebsfehler die maximale Ungenauigkeit unter Berücksichtigung von Batteriespannung, Temperatur, Interferenzen und ggf Systemspannung und –frequenz ist.

ZUBEHÖR UND AUSRÜSTUNG

Artikel	Bestellnr.
Zweileiter-Prüfkabelset und Krokodilklemmen	6220-784
Netzsteckerprüfkabel (BS 1363)	6220-740
Netzsteckerprüfkabel CEE 7/7	6220-741
Netzsteckerprüfkabel (AS/NZS 3112)	6220-790
USB kabel	25970-041
Download manager CD	6111-442

REPARATUR UND GARANTIE

Das Gerät enthält auf statische Ladung empfindlich reagierende Komponenten, und die Leiterplatte muss vorsichtig gehandhabt werden. Wenn der Schutz eines Geräts beeinträchtigt wurde, darf es nicht benutzt werden, sondern muss zur Reparatur durch entsprechend ausgebildetes und qualifiziertes Personal eingeschickt werden. Der Schutz kann dann beeinträchtigt sein, wenn das Gerät beispielsweise sichtbar beschädigt ist, die vorgesehene Messung nicht ausführt, längere Zeit unter ungünstigen Bedingungen gelagert wurde oder extremen Transportbeanspruchungen ausgesetzt wurde..

NEUE GERÄTE HABEN EINE 3-JÄHRIGE GARANTIE AB DEM KAUFDATUM DURCH DEN BENUTZER.

Hinweis: Die Garantie erlischt automatisch durch jede vorherige unberechtigte Reparatur bzw. Anpassung.

GERÄTEREPARATUR UND ERSATZTEILE

Für Service-Ansprüche für Megger-Geräte wenden Sie sich bitte an:

Megger Limited	or	Megger
Archcliffe Road		Valley Forge Corporate Centre
Dover		2621 Van Buren Avenue
Kent CT17 9EN		Norristown PA 19403
England.		U.S.A.
Tel: +44 (0) 1304 502 243		Tel: +1 610 676 8579
Fax: +44 (0) 1304 207 342		Fax: +1 610 676 8625

oder an ein autorisiertes Reparaturunternehmen.

Einschicken eines Geräts zur Reparatur

Wenn Sie ein Gerät zur Reparatur an den Hersteller einschicken wollen, müssen Sie zuerst eine Autorisierungsnummer erhalten, indem Sie sich an eine der genannten Anschriften wenden. Sie wenden bei der Ausstellung der Nummer gebeten werden, wichtige Informationen wie die Geräteseriennummer und den berichteten Mangel anzugeben. Dies hilft der Kundendienstabteilung, sich im Voraus auf den Erhalt Ihres Geräts vorzubereiten und Ihnen den bestmöglichen Service zu bieten.

Die Rücksendeautorisierungsnummer muss auf der Außenseite der Produktverpackung und auf jeder zugehörigen Korrespondenz deutlich angegeben werden. Das Gerät muss mit vorausbezahlter Fracht an die entsprechende Anschrift eingeschickt werden. Gleichzeitig sind eine Kopie der Originalrechnung und des Lieferscheins per Luftpost einzuschicken, um die Zollabfertigung zu beschleunigen.

Für Geräte, bei denen nach Ablauf der Garantiezeit eine Reparatur erforderlich wird, schicken wir dem Einsender auf Wunsch einen Kostenvoranschlag zu, bevor wir mit der Arbeit an dem Gerät beginnen.

Autorisierte Reparaturbetriebe

Eine Reihe unabhängiger Gerätereparaturbetriebe wurde für die Reparatur der meisten Megger-Geräte autorisiert. Sie verwenden dafür Original-Megger-Ersatzteile. Eine Liste der autorisierten Betriebe ist unter der Anschrift erhältlich, die auf dieser Seite angegeben ist. Ersatzteile sind ebenfalls erhältlich.

Megger

Megger Limited
Archcliffe Road, Dover
Kent CT17 9EN England
T +44 (0)1 304 502101
F +44 (0)1 304 207342
E uksales@megger.com

Megger
4271 Bronze Way, Dallas,
Texas 75237-1019 USA
T +1 800 723 2861 (USA ONLY)
T +1 214 333 3201
F +1 214 331 7399
E ussales@megger.com

Megger
Z.A. Du Buisson de la Couldre
23 rue Eugène Henaff
78190 TRAPPES France
T +33 (0)1 30.16.08.90
F +33 (0)1 34.61.23.77
E infos@megger.com

Megger Pty Limited
Unit 26 9 Hudson Avenue
Castle Hill
Sydney NSW 2125 Australia
T +61 (0)2 9659 2005
F +61 (0)2 9659 2201
E ausales@megger.com

Megger Limited
110 Milner Avenue Unit 1
Scarborough Ontario M1S 3R2
Canada
T +1 416 298 9688 (Canada only)
T +1 416 298 6770
F +1 416 298 0848
E casales@megger.com

MEGGER-PRODUKTE WERDEN WELTWEIT IN 146 LÄNDERN VERTRIEBEN

Dieses Gerät wurde in Großbritannien hergestellt.
Das Unternehmen behält sich das Recht vor, technische Daten oder Design ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Megger ist ein eingetragenes Warenzeichen.

Artikelnr. RCDT300_UG_de_V05 0809

www.megger.com